

(54) POLYPROPYLENE POLYMER COMPOSITION

(11) 1-31845 (A) (43) 2.2.1989 (19) JP
 (21) Appl. No. 62-186596 (22) 28.7.1987
 (71) JAPAN SYNTHETIC RUBBER CO LTD (72) TORU SHIBATA(3)
 (51) Int. Cl⁴. C08L23/10, C08L23/16

PURPOSE: To obtain the titled composition having improved low-temperature impact resistance, surface gloss, adhesive strength of coating film, etc., and useful for interior or exterior trims of automobile, housing part for electric appliance, etc., by compounding a PP polymer with a specific ethylene- α -olefin copolymer at a specific ratio.

CONSTITUTION: The objective composition contains (A) 40~95pts.wt., preferably 50~90pts.wt. of a PP polymer [preferably having a melt flow rate of 1.2~50g/10min (at 230°C)] and (B) 60~5pts.wt., preferably 50~10pts.wt. of an ethylene- α -olefin copolymer having an α -olefin content of 55~80wt.%, a Mooney viscosity (ML₁₊₁, 100°C) of 50~150, preferably 60~120, a ratio of weight-average molecular weight (Mw) to number-average molecular weight (Mn) (Mw/Mn) of 2~6, preferably 2~5 and an iodine value of 0~20, preferably 0~15.

(54) PROPYLENE POLYMER FILM

(11) 1-31846 (A) (43) 2.2.1989 (19) JP
 (21) Appl. No. 62-187719 (22) 29.7.1987
 (71) IDEMITSU PETROCHEM CO LTD (72) MAKOTO IIDA(2)
 (51) Int. Cl⁴. C08L23/12, C08F2/00, C08F210/16// (C08L23/12, C08L23:16)

PURPOSE: To provide the titled film containing a crystalline PP component and an ethylene-propylene random copolymer component at a specific ratio, having low content of gel and fish eye and exhibiting excellent freeze-resistance, low-temperature impact resistance and antiblocking property.

CONSTITUTION: The objective film is composed of (A) 55~98wt.% of crystalline PP component and (B) 2~45wt.% of an ethylenepropylene random copolymer component. The ratio of $(\eta)_{EP}/(\eta)_{PP}$ of the film is 0.5~2.0 wherein $(\eta)_{EP}$ and $(\eta)_{PP}$ are intrinsic viscosity values of the components A and B, respectively. The polymer composition is produced preferably by using a prescribed mixture of the above components as a raw material monomer and carrying out two-stage polymerization of the monomer using a stereoregular catalyst.

(54) POLYPROPYLENE POLYMER COMPOSITION

(11) 1-31847 (A) (43) 2.2.1989 (19) JP
 (21) Appl. No. 62-187927 (22) 28.7.1987
 (71) JAPAN SYNTHETIC RUBBER CO LTD (72) TORU SHIBATA(2)
 (51) Int. Cl⁴. C08L23/12// (C08L23/12, C08L23:16, C08L51:06)

PURPOSE: To obtain a polypropylene polymer composition having excellent impact resistance, especially a low-temperature impact resistance without lowering rigidity, by adding an ethylene- α -olefin-(polyene) random copolymer and a specific thermoplastic polymer to a base polymer.

CONSTITUTION: The objective polymer composition is composed of (A) 50~90pts.wt. of a polypropylene polymer having an MFR of preferably 0.1~50g/10min, (B) 5~40pts.wt. of an ethylene- α -olefin random copolymer and/or ethylene- α -olefin-polyene random copolymer preferably having an α -olefin content of 15~80wt.% and a Mooney viscosity of 10~350 (the iodine value of the polyene is 1~30) and (C) 3~30pts.wt. of a thermoplastic polymer produced by polymerizing a monomer containing aromatic vinyl monomer in the presence of an ethylene- α -olefin copolymer and/or ethylene- α -olefin-polyene copolymer.

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭64-31846

⑬ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和64年(1989)2月2日

C 08 L 23/12
C 08 F 2/00LCE
MAF
101
MJN7311-4J
7224-4J//C 08 L 210/16
23/12
23:16

8319-4J

審査請求 未請求 発明の数 1 (全8頁)

⑮ 発明の名称 プロピレン重合体フィルム

⑯ 特 願 昭62-187719

⑰ 出 願 昭62(1987)7月29日

⑱ 発 明 者 飯 田 信 千葉県市原市姉崎海岸1番地1 出光石油化学株式会社内
 ⑱ 発 明 者 草 原 政 隆 千葉県市原市姉崎海岸1番地1 出光石油化学株式会社内
 ⑱ 発 明 者 磯 貝 零 千葉県市原市姉崎海岸1番地1 出光石油化学株式会社内
 ⑲ 出 願 人 出光石油化学株式会社 東京都千代田区丸の内3丁目1番1号
 ⑳ 代 理 人 弁理士 穂高 哲夫

明細書

1. 発明の名称

プロピレン重合体フィルム

2. 特許請求の範囲

1. 結晶性ポリプロピレン部 (a)成分) とエチレン-プロピレンランダム共重合部 (b)成分) を含有するプロピレン重合体組成物であって、前記(a)成分と前記(b)成分との合計量を100重量%としたときに、前記(a)成分の含量が55～98重量%で、前記(b)成分の含量が2～45重量%であり、前記(a)成分および前記(b)成分の極限粘度をそれぞれ $[\eta]_{PP}$ および $[\eta]_{EP}$ としたときにその比 $([\eta]_{EP}/[\eta]_{PP})$ が0.5～2.0であるプロピレン重合体組成物からなるプロピレン重合体フィルム。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明はプロピレン重合体フィルムに関し、より詳しくは、ゲル、フィッシュアイの少ない、耐寒性、低温耐衝撃性、アンチブロッキング性に優れた単層または多層のプロピレン重合体フィルムに関する。

〔従来の技術〕

プロピレン重合体系フィルムは剛性が高く、透明性が良好であり、かつ安価であるので、種々の包装材料に使用されている。しかし、これらは耐寒性および低温耐衝撃性に劣り、用途が限定されている。

これらの欠点を改良するために、耐衝撃性ブロックプロピレン重合体として市販されているエチレン-プロピレン共重合体組成物を使用することが考えられるが、従来のブロックプロピレン重合体組成物を使用したものはゲルが多く、商品価値の点で問題があった。

(発明が解決しようとする問題点)

本発明は、従来の問題点を解消したゲル、フィッシュアイの少ない、耐寒性、低温耐衝撃性、アンチブロッキング性等に優れたプロピレン重合体フィルムを提供しようとするものである。

(問題点を解決するための手段)

本発明者らは、前記事情に基づいて種々検討を行った結果、特定の結晶性ポリプロピレン部と特定のエチレン-プロピレン共重合部を特定の割合で含有するプロピレン重合体組成物を用いることによりゲル、フィッシュアイの少ない、耐寒性、低温耐衝撃性およびアンチブロッキング性に優れたフィルムが得られることを見出し本発明を完成するに至った。

すなわち、本発明のプロピレン重合体フィルムは、結晶性ポリプロピレン部〔(a)成分〕とエチレン-プロピレンランダム共重合部〔(b)成分〕を含有するプロピレン重合体組成物であって、前記(a)成分と前記(b)成分との合計量を100重量%としたときに、前記(a)成分の含量が55～98重量%、

合体である。

一方、前記(b)成分は、エチレンとプロピレンあるいはこれらと適量の他のオレフィンとを立体規則性触媒等を用いて重合することによって得ることが可能な、エチレン単位とプロピレン単位を含有するエチレン-プロピレンランダム共重合体および共重合の際にできるエチレン単独重合体もしくは、重合体中にエチレン単位、プロピレン単位以外の他のオレフィン単位を少量含有するいわゆる実質的なエチレン-プロピレンランダム共重合体であり、共重合の際にできるエチレン単独重合体を含んでいてもよい。また、この共重合体中に、分離可能な前記プロピレン単独重合体もしくは前記実質的なプロピレン単独重合体すなわち(b)成分を含有する場合には、これを除く残りの部分である。

前記プロピレン、エチレン以外の他のオレフィンとしては、例えば、1-ブテン、1-ペンテン、1-ヘキセン、1-ヘプテン等の直鎖 α -モノオレフィン；イソブテン、4-メチル-1-ペンテン、ネオヘキセン等の分枝 α -モノオレフィン；

好ましくは60～95重量%で、前記(b)成分の含量が2～45重量%、好ましくは5～40重量%であり、前記(a)成分および前記(b)成分の極限粘度をそれぞれ $(\eta)_{pp}$ および $(\eta)_{cr}$ としたときにその比 $(\eta)_{cr}/(\eta)_{pp}$ が0.5～2.0であるプロピレン重合体組成物からなることを特徴とする。

ここで、前記極限粘度の比 $(\eta)_{cr}/(\eta)_{pp}$ の好ましい範囲は、0.7～1.8である。

(a)成分の含量が98重量%を超えると耐衝撃性が低下し、55重量%未満であると剛性が低下する。また、極限粘度の比が2.0を超えるとゲルが多発し、0.5未満であると耐衝撃性が低下する。

ここで、前記(b)成分は、プロピレンもしくはプロピレン含有モノマーを立体規則性触媒等を用いて重合することによって得ることが可能な、プロピレン単位からなるプロピレン単独重合体もしくは、重合体中に4重量%以下のエチレン単位もしくは、プロピレン、エチレン単位以外の他のオレフィン単位を含有する実質的なプロピレン単独重

ブタジエン、イソブレン、1, 3-ペンタジエン等の α -ジエン類等を挙げることができる。

なお、この他のオレフィンの含有量は、通常、公知のポリプロピレン、プロピレン-エチレンコポリマー中に含有されている程度の範囲内に選定することができる。

また、前記極限粘度の値は、135℃でデカリン中で測定したものである。ここで共重合部の極限粘度という概念について説明すると、これは実際に共重合部だけを取り出して測定した値ではなく、下記のような計算によって算出される便宜的な概念である。まず、ブロック共重合体の製造過程で先行して重合される結晶性ポリプロピレン部の極限粘度 $(\eta)_{pp}$ を測定しておく。次いでブロック共重合部分の重合を行って得られた最終共重合体の極限粘度 $(\eta)_c$ を測定する。このときブロック共重合体の共重合部分の重合比率を α とすると、共重合部の極限粘度 $(\eta)_{cr}$ と $(\eta)_c$ 、 $(\eta)_{pp}$ との間に下記(1)式の関係が成立すると仮定し、したがって共重合部の極限粘度 $(\eta)_{cr}$ は(2)式に

よって求められる。

$$(\eta)_{cr} = a(\eta)_{rr} + (1-a)(\eta)_{rr} \quad (1)$$

$$(\eta)_{cr} = 1/a(\eta)_{rr} - (1/a - 1)(\eta)_{rr} \quad (2)$$

本発明のプロピレン重合体組成物は、その剛性をさらに向上させるという観点からアイソタクチックペンタッド分率〔1〕が、〔1〕 ≥ -1.02 $(\eta)_{rr} + 98.0$ (ただし、 $(\eta)_{rr}$ は前記と同様の意味である。)を満足するものであることがより好ましい。

ここでアイソタクチックペンタッド分率とはA. ZambelliらによってMacromolecules、6、925 (1973)に発表された方法、すなわち ^{13}C -NMRを使用する方法で測定されるポリプロピレン分子鎖〔側成分〕中のペンタッド単位でのアイソタクチック分率である。換言すれば、アイソタクチックペンタッド分率はプロピレンモノマー単位が5個連続してメソ結合した連鎖の中心にあるプロピレンモノマー単位の分率である。ただし、ピークの帰属に関しては、

はこれらの所定の混合物を原料モノマーとする二段重合法、多段重合法などの公知の方法を挙げることができる。なかでも立体規則性触媒を用いる二段重合法が好適に用いられる。

本発明のプロピレン重合体組成物、あるいは前記〔側成分〕成分等の成分としての重合体は、通常、立体規則性重合に用いられるプロピレン、エチレン、プロピレンとエチレンの混合物、あるいはこれらに前記プロピレンとエチレン以外の他のオレフィンを適量含有する混合物等を原料モノマーとして用いて立体規則性重合により製造することができる。

以下に、この発明の方法に、好適に用いられる二段重合法について説明する。

重合に用いられる立体規則性触媒は、エチレン、プロピレンなどの立体規則性重合反応に一般に使用される触媒であり、通常は、少なくとも遷移金属のハロゲン化物と有機アルミニウム化合物とから調製される触媒である。ここで、遷移金属のハロゲン化物としては、チタンのハロゲン化物が好

Macromolecules、8、687 (1975)に記載の上記文献の訂正版に基づいて行った。具体的には、 ^{13}C -NMRスペクトルのメチル炭素領域の全吸収ピーク中のmmmmピークの強度分率としてアイソタクチックペンタッド単位を測定する。

なお、本発明におけるアイソタクチックペンタッド分率の値は、得られた結晶性ポリプロピレンポリマーそのままの値であって、抽出、分別等をした後のポリマーについての値ではない。

次に、本発明のプロピレン重合体組成物の製造法の例について説明する。

本発明のプロピレン重合体組成物は、前記〔側成分〕と〔側成分〕を所定の割合で含有するものであるが、この組成物の製造法としては、例えば、別々に製造して得られた前記〔側成分〕および/または〔側成分〕を主成分とするプロピレン（共）重合体と〔側成分〕および/または〔側成分〕を主成分とするエチレン-プロピレン共重合体とを混練する方法、プロピレン、エチレン、その他の添加物オレフィンあるい

ましく、例えば、四塩化チタン、三塩化チタンが挙げられる。そして、特に三塩化チタンが好適である。三塩化チタンとしては、四塩化チタンを種々の方法で還元したもの；これらをさらにボールミル処理および/または溶媒洗浄などの処理をして活性化したもの；三塩化チタンまたは三塩化チタン共晶体（例えば、 $\text{TiCl}_3 + 1/3 \text{AlCl}_3$ ）をさらにアミン、エーテル、エステル、イオウ、ハロゲンの誘導体、有機もしくは無機の窒素化合物またはリン化合物等と共粉砕処理したもの；エーテル化合物の存在下に液状化した三塩化チタンから析出させて得られるもの；特公昭53-3356号公報に記載された方法により得られたもの；などを挙げることができる。また、チタンのハロゲン化物をマグネシウム化合物の上に担持せしめたものも用いることもできる。

前記有機アルミニウム化合物としては、次式 $\text{AlR}_3 \cdot \text{X}_3$...

（ただし式中、Rは炭素数1~10のアルキル基、アルコキシ基またはアリール基を表し、Xはハロ

ゲン原子を表し、 m は $0 < m \leq 3$ の実数を表す。
)で示される化合物が好適である。

具体的には、例えば、トリエチルアルミニウム、トリイソブチルアルミニウム、トリ-n-プロピルアルミニウム、ジエチルアルミニウムモノクロライド、ジエチルアルミニウムモノプロマイド、ジエチルアルミニウムモノアイオダイド、ジエチルアルミニウムモノエトキサイド、ジイソブチルアルミニウムモノイソブトキサイド、ジイソブチルアルミニウムモノハライド、ジイソブチルアルミニウムモノハイドライド、エチルアルミニウムセスキクロライド、エチルアルミニウムジクロライドなどが挙げられ、これらの1種または2種以上を用いることができる。

立体規則性触媒は、これらの触媒成分を所定の割合に配合もしくは混合することによって得ることができる。各触媒成分の配合もしくは混合割合は、原子比 $A1/M$ （ただし、 M は $T1$ 等の遷移金属原子）で、 $0.1 \sim 1000$ の範囲に設定することができるが、通常は $1 \sim 100$ 程度とすれば

よい。また、第3成分として、例えば、アルコール、アルデヒド、エーテル、エステル、ラクトン、ケトン、アミン、アミド、有機リン化合物、有機ケイ素化合物、チオール、チオエーテル、チオエステルのような電子供与性化合物を用いることもできる。

このような立体規則性触媒は、通常用いられている量および各成分の組み合わせなどにおいて、重合反応の各段階で用いられる。

各段の重合条件は、温度が通常 $0 \sim 100^\circ\text{C}$ で好ましくは $30 \sim 90^\circ\text{C}$ 、圧力が通常 $0.01 \sim 45 \text{ kg/cm}^2$ 好ましくは $0.05 \sim 40 \text{ kg/cm}^2$ 程度とすればよい。重合の方法としては、公知の方法を適用することができ、例えば、スラリー重合、溶液重合、気相重合、オレフィンモノマーを媒体とした液相重合等をあげることができる。

これらの中では特に気相重合、液相重合が好ましい。

なお、重合に際して溶媒を用いる場合には、その溶媒として、通常、脂肪族、脂環族、芳香族の

不活性炭化水素が好適に使用でき、具体的には例えば、ペンタン、ヘキサン、ヘプタン、シクロヘキサン、ベンゼン、トルエンなどをあげることができる。

前記(a)成分と(b)成分との極限粘度およびその比は触媒の種類、各段階における重合温度などの重合条件、重合の際に使用する水素ガスなどの分子量調節剤の使用量を調節・選択することにより調整することができ、一方、前記アイソタクチックペンタッド分率(1)は、重合触媒の種類および重合温度等の重合条件を調節・選択することにより前記の値の範囲に調整することができる。

二段重合法は、前記原料モノマー前記触媒、溶媒、重合条件などを調節・調整して、例えば、以下のような方法で行うことができる。

すなわち、本発明のプロピレン重合体組成物として、例えばプロピレンおよびプロピレン以外の α -オレフィンとしてエチレンを選択したプロピレン重合体組成物を二段重合法により製造する場合、一段目では、重合体中におけるエチレン単位

の含有量が4重量%以下であるプロピレン単重合体および/またはプロピレン-エチレン共重合体を全重合体の55~98重量%、生成させるように管理する。これは、プロピレンとエチレンとの原料組成などを調節することによって容易に達成することができる。

この一段目におけるエチレン単位の含有量が4重量%よりも多いプロピレン-エチレン共重合体を用いた場合には、得られる組成物の剛性が著しく低下し、かつアンチブロック性が非常に劣るものとなるため不適である。

二段目では、前記一段目の重合反応で得られたプロピレン単重合体および/またはプロピレン-エチレン共重合体の存在する反応器内にエチレンを、またはエチレンとプロピレンとを新たに供給して、反応器内を所定の重合条件とすることにより、第2段目の重合反応を起こさしめ、プロピレン-エチレン共重合体を全重合体の2~45重量%生成させるように管理する。このようにして、この発明において用いられる組成物を得ることが

できる。

このようにして得られたプロピレン重合体組成物は、必要に応じて公知の方法によって、分離回収、洗浄、乾燥などの後処理を施した後、二軸延伸フィルム、無延伸フィルム、インフレーションフィルムなどの単層フィルム、各種積層フィルムに成形して広範囲の用途に好適に利用することができる。

なお、上述のようにして得られたプロピレン重合体組成物の粉末等を用いてフィルムを製造する際、必要に応じて適量の熱安定剤、酸化防止剤、紫外線吸収剤、アンチブロッキング剤、帯電防止剤、中和剤、滑剤、造粒剤、着色剤、顔料その他の添加剤および無機質充填剤などを配合することができる。また、耐衝撃性向上等の目的でエチレンプロピレンゴム、ポリエチレン、エチレン-プロピレン共重合体を配合することもできる。

このようにして得られた本発明のプロピレン重合体組成物からなるフィルムは、ゲル、フィッシュアイが少なく、耐寒性、低温耐衝撃性、アンチ

うにプロピレン-エチレン混合物および計量された水素を供給し、120分間重合を行った。次いで、未反応ガスを脱気し、得られた白色粉末状ポリマーに酸化防止剤を添加してペレット化した。

(2) 無延伸フィルムの製造

上記(1)で得られたペレットをTダイに連結するスクリュ-径40mmの押出機に供給し、温度280℃で押出し、25℃に温調されたチルロールで冷却し、厚さ30μのキャストフィルムを成形した。

実施例2、3、比較例1、2

実施例1(1)において、各段における生成ポリマーの極限粘度とエチレン/プロピレン比を変化させたこと以外は、実施例1と同様に行った。

比較例3

実施例1(1)において、第2段階の反応を行わないでプロピレンホモポリマーを製造し、実施例1

ブロッキング性に優れたフィルムである。

(実施例)

実施例1

(1) 重合体組成物の製造

内容積10Lの攪拌機付オートクレーブを十分窒素ガスで置換した後、乾燥処理したポリプロピレンパウダー20gを投入した。その後、ジエチルアルミニウムクロリド1.0gと三塩化チタン0.3gを加えた。

第1段階の重合反応は、重合温度を75℃に維持し、生成するポリプロピレンが所定の極限粘度になるように計量された水素および反応圧力が30kg/cm²になるようにプロピレンを連続的に供給し、120分間攪拌しながら重合を行った。しかる後、未反応プロピレンを除去し、重合温度を55℃まで下げた。得られたポリマーの(1)を第1表に示す。

次に第2段階の重合反応は、温度を55℃に維持しながら、所定の(η)_{sp}/(η)_{sp}になるよ

うと同様に行った。

比較例4

実施例1(1)の第1段階において、エチレンとプロピレンを供給し、第2段階は行わないでプロピレン-エチレンランダム共重合体(エチレン含有量3重量%)を製造し、実施例1(2)と同様に行った。

実施例4、5、比較例5

(1) 重合体組成物の製造

実施例1(1)において、各段における生成ポリマーの極限粘度とエチレン/プロピレン比を変化させたこと以外は同様に行った。

(2) 二軸延伸フィルムの製造

上記(1)で得られたペレットをTダイに連結するスクリュ-径35mmの押出機に供給し、温度280℃で押出し、30℃に温調されたチルロールで冷却固化し、厚さ400μの未延伸フィルムを成形した。これをテンター式二軸延伸機を用いて、

温度160℃、二軸方向に延伸倍率各4倍、延伸速度200cm/分の条件で同時二軸延伸して厚さ30μのフィルムを製造した。

比較例6

比較例3のプロピレンホモポリマーを用いて実施例4(2)と同様に行った。

実施例6、7、比較例7

(1) 重合体組成物の製造

実施例1(1)において、各段における生成ポリマーの極限粘度とエチレン/プロピレン比を変化させたこと以外は同様に行った。

(2) インフレーションフィルムの製造

上記(1)で得られたペレットをスクリーン径50mmの下吹きインフレーション成形機に供給し、押出温度210℃、フロストライン高さ250mm、ブローアップ比1.5、冷却水温30℃、折径250mmの条件で製膜し、厚さ30μのフィルムを得た。

グラフ（引張速度20/分）を用いてフィルム間の密着強度を測定した。

フィルム衝撃強度：東洋精機製、フィルムインパクトテスターを用いて直径1インチの衝撃ヘッドを使用し、容量30kg-cmの条件下で得られたエネルギー値（kg-cm）を厚みで除した値。

比較例8

比較例4のプロピレン-エチレンランダム共重合体を用いて実施例6(2)と同様に行った。

比較例9

実施例1(1)において、第2段階の反応を行わないでプロピレンホモポリマーを製造し、実施例6(2)と同様に行った。

以上の実施例および比較例で得られたフィルムの物性を表1に示す。

なお表中の物性の測定は以下のように行った。
フィッシュアイ：竹中システム機器製、欠点検出装置（タイプTD-282改良型）を用いてフィルム1,000cmあたりの0.2mm以上のフィッシュアイを測定した。

ブロッキング性：160℃の恒温槽内でフィルム密着面1cmあたり36gの荷重を加え、3時間放置する。その後、荷重を取り除き、恒温恒湿（23℃、50%）に60分間放置したのち、オート

第 1 表

		実施例 1	実施例 2	実施例 3	比較例 1	比較例 2	比較例 3	比較例 4	実施例 4	実施例 5
組成物特性	結晶性ポリプロピレン部含量 (wt%)	8.0	8.8	6.8	7.7	8.4	10.0	10.0	8.1	9.0
	共重合部含量 (wt%)	2.0	1.2	3.2	2.3	1.6	0	0	1.9	1.0
	(η) _{PP} (dl/g)	2.15	2.40	2.23	1.81	1.36	2.10	1.78	2.23	1.50
	(η) _{EP} (dl/g)	2.67	2.21	2.18	4.26	4.21	—	—	2.78	2.0
	(η) _{EP} / (η) _{PP}	1.24	0.92	0.98	2.35	3.10	—	—	1.25	1.33
	-1.02 (η) _{PP} + 96.0	93.8	93.5	93.7	94.2	94.6	93.9	—	93.7	94.5
	(1)	95.5	95.2	95.4	96.2	96.7	95.7	—	95.4	96.3
特性	フィッシュアイ (個/1000cm ²)	1	1	3	64	42	2	2	1	2
	ブロッキング性 (g/1000cm ²)	7.5	9.8	13	10	15	17	41	15	13
	フィルム衝撃強度 (kg·cm/cm)	9200<	9200<	9200<	9200<	9200<	3400	5100	9200<	9200<

第 1 表 (続き)

		比較例 5	比較例 6	実施例 6	実施例 7	比較例 7	比較例 8	比較例 9
組成物特性	結晶性ポリプロピレン部含量 (wt%)	8.1	10.0	8.5	8.0	8.6	10.0	10.0
	共重合部含量 (wt%)	1.9	0	1.5	2.5	1.4	0	0
	(η) _{PP} (dl/g)	1.45	2.10	1.69	1.85	1.45	1.78	1.63
	(η) _{EP} (dl/g)	4.52	—	1.98	1.73	4.23	—	—
	(η) _{EP} / (η) _{PP}	3.12	—	1.17	0.94	2.91	—	—
	-1.02 (η) _{PP} + 96.0	94.5	93.9	94.3	94.1	94.5	—	94.3
	(1)	96.4	95.7	96.0	96.0	96.2	—	96.3
物性	フィッシュアイ (個/1000cm ²)	58	2	2	3	52	3	3
	ブロッキング性 (g/1000cm ²)	17	42	7	9	10	12	7
	フィルム衝撃強度 (kg·cm/cm)	9200<	6900	9200<	9200<	9200<	3300	2800

(発明の効果)

本発明のプロピレン重合体フィルムはゲル、フィッシュアイが少なく、耐寒性、低温衝撃性、アンチブロック性に優れており、単層フィルム、各種積層フィルムとして有用であり、その工業的価値は極めて大である。

出願人 出光石油化学株式会社

代理人 弁理士 徳高 哲夫